

福建省吸血蠓种的分类研究

陈亢川 蔡連來

(福建省卫生防疫站)

摘要 1. 作者等1957—1958年在福建省三个市,七个县进行吸血蠓种的采集,共采到2属13种和1亚种;其中 *C. fukienensis* 为新种、*C. peregrinus* ssp. *lungchiensis* 为新亚种、*C. riethi* 为国内的新记录。

2. 本文对 *C. fukienensis* n. sp. 和 *C. peregrinus lungchiensis* n. ssp. 的形态作了描述,同时編成了十四个吸血蠓种的检索表。

福建省的蠓类及其分布,还缺少前人的报道。作者等在1957—1958年以龙溪县及漳州市为基点,同时在福州、泉州、莆田、晋江、长汀、永安、順昌、福安等地进行了短期的蠓类采集,經分类鉴定的有2属14种(包括庫蠓属 Genus *Culicoides* 13种,蠓蠓属 Genus *Lasiohelea* 1种),其中 *C. riethi* Kieffer 一种是在国内初次发现, *C. fukienensis* n. sp. 及 *C. peregrinus lungchiensis* n. ssp. 则是新种和新亚种。

Culicoides anophelis Edwards, 1922

在台湾和海南島及国外的泰国、印度、緬甸和印度尼西亚均已記載,是福建省的常見蠓种,山区較平原为多;在晨間傍晚活动,嗜吸牛和馬血;在龙溪县全年均可采到,此次雌雄成虫均有捕获。

本种与 *C. raripalpis* Smith 极为相似,但本种雌虫的三个受精囊是梨形等大,而 *C. raripalpis* 的三个受精囊則是球形,一大二小。

据 Edwards (1922), Galliard 与 Gaschen (1937) 及瞿氏(1958)的报告,本种除能吸动物血外,尚能寄生在按蚊、阿蚊和庫蚊属某些雌虫的腹部吸血;作者早晨在龙溪县牛体采集标本时,发现在捕虫管中本蠓种寄生在同时捕得的雌蚋 Simuliidae 及 *C. oxystoma* 腹部吸血,嗣后亦常見到此种情况,因而推测本蠓种尚可能有寄生于其他吸血双翅昆虫腹部的习性。

C. circumscriptus Kieffer, 1918

本种是 Kieffer 氏1918年首先在突尼斯发现而命名,其后在巴基斯坦,小亚細亚,日本,苏联及我国华北等地均有报告,但对其吸血习性多不明了,此次的标本是1958年4月在龙溪县稻田湿土中采得的蛹羽化而成,雄4雌3,吸血习性亦尚不明。

此次所捕获的标本与 Kieffer 氏的原始描述相比較,除翅上的 Cu_1 不被浅色条纹复盖外,其他特征完全符合。

C. duodenarius Kieffer, 1922

本种曾由 Kieffer 氏 (1922) 和 Tokunaga 氏 (1937) 作台湾的记录, 但对其吸血习性均未明了; 此次雌虫系晨間在牛体上吸血时所捕获, 雄虫則系由江边湿土中采得之蛹羽化而成; 在龙溪县全年均有吸血活动, 作者等在采集标本时亦曾受其刺螫吸血。

本种的翅斑与 *C. sugimotonis* 极相似, 本种的翅底顏色較浅, 第二白斑与 M_1 、 M_2 和 M_4 室的白斑形成一横带; 雄性外生殖器中的阳茎呈“Y”形, 后突起短。

C. erairai Kono et Takahasi, 1940

在东北及国外的苏联和日本均有发现, 在福建亦較常見, 尤以山区为多; 嗜吸牛、馬、猪血; 早晨和傍晚在上述动物体上甚易采获; 在龙溪县全年均有吸血活动, 雌雄成虫均有捕获。

C. fukienensis n. sp.

本种雌虫是 1957 年 9 月份早晨在龙溪县海滨侵袭作者时所捕得, 雄虫則是用网在海边草丛中兜捕所得, 雄 1 雌 10。

雌虫刺螫人体甚为剧烈, 但在检查海滨的牛羣时, 并未发现刺吸牛血。

雌蠓 黄褐色, 体长约 1.6 毫米; 翅长约 1 毫米, 宽 0.32 毫米。

头部 复眼分离, 但間額窄, 最寬处尚不及一小眼的直径; 唇基上有粗毛 2 对; 触角角长 0.56 毫米, 末端 7 节的比长为 7:8:12:12.5:13:14:20; 触角比約为 1.2; 下顎鬚长 0.18 毫米, 比长为 4:9:16:8:9; 第三节中部稍膨大, 近端有一感觉窝, 内有多数感觉毛 (图版 I, 2)。

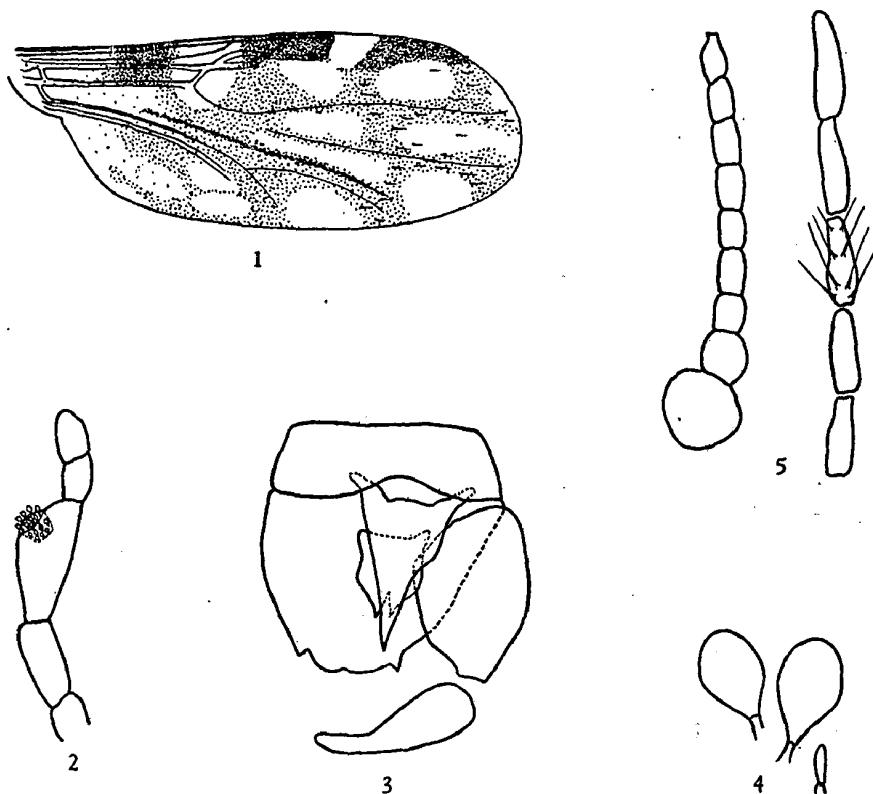
胸部 盾片黄褐色, 上有白色粉被; 小盾片黄褐色, 上有粗鬚 4 支; 平衡棒黄色。翅底暗色, 翅面小毛密布, 大毛除基部外散布全翅。翅面多色斑, 翅前緣有 3 个明显的白斑; 第三白斑大, 卵圆形, 横位, 位于翅端 1/3 处, 其前方远离翅緣; 第二白斑为前后两个相联的斑, 前一个斑位于第二径室的端部, 但不进入室内, 后一个斑在第二径室的后侧方; 第一白斑复盖径中横脉的全部及第一径室的 1/2。第一及第二径室清楚可見, 后者約較前者大一倍。第一径室的基半部白色, 端半部暗色, 第二径室全暗 (图版 I, 1)。足浅黄色, 膝关节褐色。各足的足节比: 前足为 15:14:7:3.3:2.2:2:2; 中足为 19:19:9:3.5:2.3:2:2; 后足为 18.5:17.3:8:4:3:2:2。

腹部 黄褐色, 有三个受精囊、两个球形, 大小略相等, 另一个退化为管状 (图版 I, 4)。

雄蠓 体色略浅, 翅长与雌性者相等但略窄。复眼相接; 触角末端 7 节的比长为 8.5:8.5:8:8:28:25:29; 触角比約为 0.66; 下顎鬚各节比长为 4:9:16:8:9, 第三节中部稍膨大, 近端处有一感觉窝, 内有成丛的感觉毛。翅的色斑与雌蠓相似。各足的足节比: 前足为 17.5:15.5:8.2:3.7:2.5:2:2, 中足为 20.5:19.5:10.5:4.2:2.5:2:2, 后足为 19:18.5:9:4:3:2:2。

外生殖器 抱握器基节粗大, 上有多数不規則的长鬚; 端节略向内弯曲, 基部較粗, 上

有长鬃約 11 支;生殖突基部愈合为一, 后端分成二叶, 向后渐变尖細; 阳茎粗大、呈三角形, 基部骨化較深, 端部較弱; 第九腹节背板长过于寬, 上有粗鬃約 30 支, 后端两侧各有一短小的指状突(尾角), 其端部各有一小毛(图版 I, 3)。



图版 I 福建吸血蠓 *Culicoides fukienensis* n. sp.

1. 雌蠓翅; 2. 雌蠓下顎鬚; 3. 雄蠓外生殖器; 4. 雌蠓受精囊; 5. 雌蠓触角。

C. kagiensis Tokunaga, 1937

本种是 Tokunaga 氏 1937 年在台湾首次发现, 是福建省的常見蠓种; 嗜吸牛、猪和馬血, 亦能吸人血, 晨間傍晚活动; 在龙溪县全年均可捕获雌雄成虫。

C. maculatus (Shiraki), 1913

本种是 Shiraki 氏 1913 年在台湾首次发现, 定名为 *Ceratopogon maculatus*, 嗣由 Tokunaga 氏在 1937 年改隶今属; 是 1957 年 9 月間在龙溪县山区及平原的牛和猪身上采得, 山区較平原为多; 晨間傍晚活动, 刺螫人体甚为剧烈, 此次仅捕得雌虫。

据 Tokunaga 氏的报道, *C. tainana* Kieffer, 1916 是本种的同物异名。

C. oxystoma Kieffer, 1910

在台湾和四川及国外的苏联、日本、印度、泰国、緬甸、馬來亚、菲律宾等地已均有报告, 是东方区和旧北区的蠓种, 在福建省极为常見; 嗜吸牛、馬、猪血, 亦能吸人血; 晨間和

傍晚在动物体上极易捕获；在龙溪县全年均有活动，并采得雌雄成虫。

C. peregrinus Kieffer, 1910

在台湾和海南島及国外的印度、泰国、印度支那、馬來亚、菲律宾和印度尼西亚均有报告，是福建省的常見种；嗜吸牛、馬和猪血，偶而亦能吸人血，晨間傍晚活动；在龙溪县全年均可采到雌雄成虫。

本种与 *C. kagiensis* 甚相似，但本种的第三白斑肾形， M_4 室基部白色，而 *C. kagiensis* 的第三白斑大，近方形， M_4 室基部暗色。

C. peregrinus lungchiensis n. ssp.

本亚种嗜吸牛血，7—9 月間在龙溪县均可采到，幼虫孳生在富于腐烂植物的积水和粪坑中；此次雌虫是早晨在牛体上采得，雄虫系由孳生地捕来之蛹羽化而成。

雌蠓 黄褐色；体长约 2.5 毫米；翅长约 1.4 毫米，宽 0.5 毫米。

头部 复眼相接；唇基上有粗毛 2 对；触角共 14 节，长约 0.76 毫米，末端 7 节的比长为 10:11:15:16:18:21:19，触角比约为 1.2；下顎鬚共 5 节，长约 0.25 毫米，各节之比长为 7:19:21:8:7，第三节中部較粗大，其前端无感觉窝，仅有成丛的感觉毛（图版 II，2）。

胸部 盾片褐色；小盾片棕黄色，上有粗鬃 4 支；平衡棒浅黄色。翅底暗色，翅上小毛密布，大毛分布于翅前緣及翅端三分之一处。第一及第二径室均清楚可見，后者較前者大 2 倍。翅面多色斑，前緣有三个明显的白斑；第三白斑在翅端 1/3 处，狭而长，其前端与翅前緣相接；第二白斑大，邊緣清楚，复盖第二径室的二分之一以上；第一白斑复 r-m 横脉的全部及第一径室的三分之一， M_1 、 M_2 及腎室各有二个圓形白斑； M_4 室有一圓形白斑（图版 II，1）。足棕黄色，各足的足节比：前足为 22:23:12:5:4:2.5:3；中足为 27:29:19:5.8:3.7:3:3；后足为 26:28:14:6:4:3:3。

腹部 黄褐色，有受精囊 3 个，两个球形等大，另一个退化为管状（图版 II，4）。

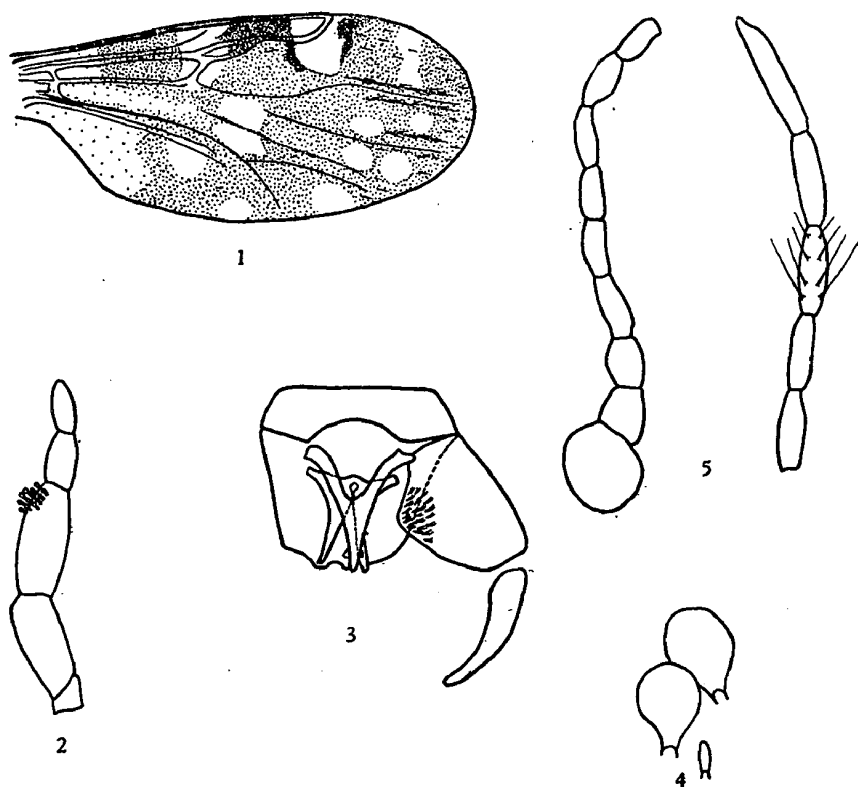
雄蠓 体形較雌蠓略小、色略浅、翅亦略窄，复眼相接；触角末端 7 节的比长为 12:11:10.5:9:27:29:30，触角比约为 0.79；下顎鬚 5 节，长 0.17 毫米，各节比长为 5:11:14:7:10；第三节中部略膨大，其前端亦仅有感觉毛。翅的色斑与雌性者相同。

外生殖器 抱握器的基节粗大，上有多数不規則的粗鬃，內側下方有多数粗短的小刺；端节基部略粗，上有粗鬃約 9 支；生殖突一对，基部愈合为一，后端分为二叉向后逐渐变細，其末端有少数小毛；阳茎呈“Y”形，后端愈合部分长，其后端 1/3 处的兩側各有一骨化較強的耳形小突；第九腹节背板寬过于长，上有粗鬃約 24 支，其后端兩側无指状突（尾角）（图版 II，3）。

本亚种与 *C. peregrinus peregrinus* Kieffer 不同处为，第二白斑狭长， M_4 室基部暗色，阳茎后端 1/3 处的兩側各有一骨化較強的耳形小突。

C. raripalpis Smith, 1929

在台湾及国外的印度、馬來亚和泰国已有报导；是福建省的常見蠓种；嗜吸黄牛、馬和猪的血；在龙溪县 3—12 月均能采到，此次雌雄成虫均有采获。



图版 II *Culicoides peregrinus lungchiensis* n. ssp.

1. 雌蠓翅; 2. 雌蠓下顎鬚; 3. 雄蠓外生殖器; 4. 雌蠓受精囊; 5. 雌蠓触角。

C. riethi Kieffer, 1914

本种在国内系初次记录, 过去未有报导, 在苏联则已有报导; 早晨傍晚活动, 嗜吸水牛、黄牛和猪血; 在龙溪县全年均可采得雌雄成虫; 幼虫孳生在富于腐烂有机物的湿地、小水沟和半咸水河流的湿土中。

C. sugimotonis Shiraki, 1913

在台湾、四川和东北, 以及国外的苏联、日本、马来亚、印度尼西亚等地均已报导, 是福建省的常见种; 晚上活动, 以吸食家禽(如鸡、鸭、鹅等)血液为主, 亦能吸人血和兔血; 作者在采集标本时, 曾受其叮咬; 在福州兔笼中晚间曾采到大量吸血雌虫; 在龙溪县全年均可见吸血活动, 此次雌雄成虫均有采得。

C. albguttatus Kieffer, *Ceratopogon arakawae* Matsumura 都是本种的同物异名。

Lasiohelea taiwana (Shiraki), 1913

本种在台湾和四川已有报告, 是福建省最常见蠓种之一; 嗜吸人血, 日间咬人; 多在树荫下活动; 在平原和山区均有发现; 在龙溪县全年均可采得雌雄两性成虫。

福建省常見吸血蠓种检索表

1. 翅底浅色, 无色斑; 翅面密生大毛; 第一径室不明显; 第二径室狭长, 其长度为第一径室的 3 倍; 爪間突发达.....*L. taiwana* Shiraki
翅底暗色, 有色斑; 第一及第二径室清楚可見; 爪間突不发达或消失.....2
2. 第二径室全部暗色, 或仅径分脉的前端白色.....6
第二径室的 1/2 或大部白色.....3
3. 翅前緣有三个大白斑; 第三白斑巨大, 直达翅的端部, 遍及翅端, 其前方与翅前緣相接.....*C. maculatus* Shiraki
翅前緣有三个明显白斑, 第三白斑近长条形或近方形, 位于翅端 1/3 处, 其前方紧接或靠近翅前緣.....4
4. 第三白斑肾形, M_4 室基部白色.....*C. peregrinus* Kieffer
第三白斑狭长或近方形, M_4 室基部暗色.....5
5. 第三白斑近方形, 雄蠓生殖突分离, 末端尖细, 阳茎粗大, 略呈三角形.....*C. kagiensis* Tokunaga
第三白斑狭长, 近条形, 雄性生殖突基部愈合, 阳茎呈“Y”形, 后端愈合部分长, 在其后端 1/3 处的两侧各有一骨化较强的耳状小突.....*C. peregrinus lungchiensis* n. ssp.
6. 受精囊 1 个.....7
受精囊 2—3 个.....10
7. 中型或小型种, 翅端各翅脉間都有一小圆形白斑.....8
大型种, 翅端各翅脉間无小圆形白斑, 盾片上有多数棕色暗斑.....9
8. 第二径室全黑, 第二白斑为前后两个相联的斑, 不与后方的白斑联成横带, 雄蠓阳茎粗大, 后部短, 呈喇叭形.....*C. sugimotonis* Shiraki
第二径室端部被第二白斑所复盖, 第二白斑为前后两个相联的斑, 与后方各白斑连接成一横带, 雄蠓阳茎呈“Y”形.....*C. duodenarius* Kieffer
9. 翅多清楚的大白斑, 在第一白斑中部之后, 径中横脉的外侧有一額外的小暗斑.....*C. circumscriptus* Kieffer
翅暗色, 云雾状, 白斑互相移行, 翅上无清楚的圆白斑, 第一白斑中部无額外的暗斑.....*C. riethi* Kieffer
10. 雌蠓受精囊 3 个, 第二径室大于第一径室 2 倍以上, 下顎鬚第三节无感觉窝.....11
雌蠓受精囊 2 个, 第二径室大于第一径室, 但不超过 2 倍, 下顎鬚第三节上有感觉窝.....12
11. 受精囊 3 个, 球形, 一大二小, 第二白斑复盖第二径室二分之一.....*C. raripalpis* Smith
受精囊三个, 梨形, 等大, 第三白斑复盖第二径室三分之二.....*C. anophelis* Edwards
12. 翅前緣有 3 个明显白斑, 第三白斑向前倾斜, 与第二白斑形成“V”形排列, 雄蠓阳茎呈“Y”形.....*C. oxystoma* Kieffer
翅前緣有 3 或 4 个白斑, 第三白斑与第二白斑不呈“V”形排列, 雄蠓阳茎不呈 Y 字形.....13
13. 翅前緣有三个明显白斑, 第三白斑卵圆形, 横位, 其前方远离翅前緣, 雄蠓阳茎略呈三角形.....*C. fukienensis* n. sp.
翅前緣有四个明显白斑, 第三白斑近长条形, 直位, 其前方紧接翅前緣, 雄蠓阳茎呈 V 字形.....*C. erairai* Kono et Takahasi

参 考 文 献

- 张本华: 1951. 四川省三种吸血蠓的分类研究. 中国昆虫学报, 1(3): 280—285.
- 魏逢伊: 1958. 海南島四种庫蠓的采集记录. 昆虫学报, 9(2): 161—166.
- 德永雅明: 1943. 医学昆虫学, 东京版, 日文(下卷).
- Kono, H. and H. Takahasi: 1940. A revision of the *Culicoides* species of Saghalien and Hokkaido. *Insecta Matsumurana*, 14(2—3): 67—77.
- Laird, M.: 1946. A Ceratopogonine midge (*C. anophelis* Edwards, 1922) sucking engorged blood from a mosquito (*Armigers lacum* Edwards, 1922) at Palmalmal, New Britain. *Trans. roy. soc., N. S.*, 76: 158—161.
- Okada, T.: 1954. Notes on some biting midges of Inner Mongolia, North China, Manchuria and Korea. *Jap. Jour. Appl. Zool.*, 19(1): 1—7.

- Smith, R. O. A.: 1929. Two species of *Culicoides* which feed on men. *Ind. Jour. Med. Res.*, 17(1):255—7.
- Tokunaga, M.: 1937. Sand flies from Japan. *Tenthredo*, 1:233—338.
- Tokunaga, M.: 1940. Biting midges from Japan, and neighbouring countries, including Microne-sian island, Manchuria, North China and Mongolia. *Tenthredo*, 3(1—2):58—100.
- Tokunaga, M.: 1941. Biting midges from Manchuria. *Insecta Matsumurana*, 15(3):89—103.
- Гуцевич, А. В.: 1952. К фауне Мокрецов Рода *Culicoides* Паразито. сборник зин а СССР. 14:75—94.

THE BLOOD-SUCKING MIDGES (CERATOPOGONIDAE) OF FUKIEN

CHEN KANG-CHUAN AND TSAI LIEN-LAI

(Fukien Anti-epidemic Station)

During 1957—1958, the writers conducted a general survey of the blood-sucking midges in Fukien. There were obtained 13 species and one subspecies belonging to 2 genera.

In the genus *Lasiohelea* there is only one species, *L. taiwana* (Shiraki), and in the genus *Culicoides* there are the following:

C. anophelis Edwards, *C. circumscriptus* Kieffer, *C. duodenarius* Kieffer, *C. erairai* Kono et Takahasi, *C. fukienensis* n. sp., *C. kagiensis* Tokunaga, *C. maculatus* (Shiraki), *C. oxystoma* Kieffer, *C. peregrinus* Kieffer, *C. peregrinus lungchiensis* n. ssp., *C. raripalpis* Smith, *C. riethi* Kieffer (new record), *C. sugimotonis* Shiraki.